



### **Termohigrómetro**

Manual de instrucciones – Español . . . . . A - 01

---



### **Termohigrómetro**

Manual de instruções – Português . . . . . B - 01

---



### **Termohigrometr**

Instrukcja obsługi w języku – Polskim . . . . . C - 01

---



### **Термогидрометр**

Руководство по эксплуатации – Русский . . . . . D - 01

---

Version 2.0



## **Indice**

Esta publicación sustituye a todas las anteriores. Ninguna parte de esta publicación puede ser en forma alguna reproducida o procesada, copiada o difundida mediante la utilización de sistemas electrónicos sin nuestro consentimiento por escrito. Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas. Todos los derechos reservados. Los nombres de los artículos son utilizados sin garantía de libre uso y siguiendo en lo esencial la grafía del fabricante. Los nombres de los artículos empleados están registrados y deben considerarse como tales. Reservado el derecho a realizar modificaciones de construcción en interés de una constante mejora del producto, así como modificaciones de color o forma. El volumen de suministro y puede diferir de las ilustraciones del producto. El presente documento ha sido elaborado con el mayor cuidado. No asumimos ningún tipo de responsabilidad por errores u omisiones.

- 1. Leer el manual antes de poner en funcionamiento . . . . . A - 02**

---

- 2. El display . . . . . A - 03**

---

- 3. Funcionalidad . . . . . A - 04**

---

- 4. Menú superior . . . . . A - 05**

---

- 5. Menú inferior . . . . . A - 05**

---

- 6. Indicaciones para el mantenimiento y el funcionamiento . . . . . A - 07**

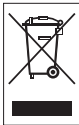
## 1. Leer el manual antes de poner en funcionamiento

- *Antes de usar el equipo por primera vez, el usuario debe leer el manual de instrucciones y seguir todos los pasos.*
- *No medir nunca en partes bajo tensión.*
- *Observar los rangos de medición de los sensores (el sobrecalentamiento puede estropearlo).*
- *El ajuste de la temperatura y humedad debe realizarse siguiendo los pasos indicados.*
- *Cuando se traslade el equipo de un lugar a otro con clima distinto, el aparato necesitará unos minutos para aclimatarse.*



### **Uso apropiado:**

- *La medición debe realizarse con los parámetros técnicos indicados.*
- *El equipo de medición únicamente debe usarse bajo las condiciones y propósitos para los que ha sido diseñado.*
- *La seguridad del uso dejará de ser garantizada en el caso de que el instrumento sea sometido a manipulaciones mecánicas o electrónicas no autorizadas.*

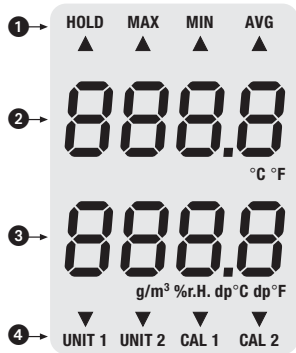


Los aparatos electrónicos no deben desecharse junto con la basura doméstica sino que deben desecharse, según la directiva 2002/96/EU DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 27 de enero de 2003 sobre residuos de aparatos

eléctricos y electrónicos, de la manera adecuada. Por favor, al final de la vida útil del aparato o en caso de no seguir utilizándolo más, deseche el aparato en conformidad con las prescripciones vigentes al respecto.

## 2. El display

- 1 Menú superior
- 2 Display de temperatura (sensor 1)
- 3 Display de humedad relativa (sensor 2)
- 4 Menú inferior



### 3. Funcionalidad



Al contrario de los aparatos de medición manuales convencionales, este aparato dispone de una “THUMB-WHEEL” (rueda selectora) en el lado izquierdo de la carcasa. La rueda gira hacia arriba y hacia abajo (unos 15º) y puede pulsarse cuando esté en la posición central. Para seleccionar el menú superior deberá girarse hacia arriba mientras que para elegir el menú inferior (configuración y ajuste) se deberá girar hacia abajo.

Para encender, apagar y aceptar los valores dados deberá pulsar la rueda de mando en posición central.

#### Las tres posiciones de la rueda



**Giro hacia arriba**



**Giro hacia abajo**



**Presionar en la posición central**

#### **Encender:**

→ presionar brevemente

#### **Apagar:**

→ presionar durante 2 segundos aprox. (el menú no debe estar activado)

#### **Menú superior:**

↑ (presionar brevemente), seleccionar con ↑, y aceptar con →

#### **Menú inferior:**

↓ (presionar brevemente), seleccionar con ↓, y aceptar con →

## 4. Menú superior

Las funciones standard: **HOLD MAX MIN AVG** se seleccionan con el menú superior. Seleccionar con **↑**, la función seleccionada parpadeará y se confirmará con **→**. Una vez confirmada, la función aparece en el display. El menú puede cancelarse con **↓** ó no presionando durante 20 segundos.

**Hold:** Hold, congela los valores medidos

**MAX:** Max, muestra el valor máximo en el intervalo de tiempo activo.

**MIN:** Min, muestra el valor mínimo en el intervalo de tiempo activo.

**AVG:** Avg, presenta la media aritmética en el intervalo de tiempo activo.

## 5. Menú inferior

Las funciones: **Unit1, Unit2, CAL1 y CAL2** pueden seleccionarse con el menú inferior. Seleccionar con **↓**, la función seleccionada parpadeará y se confirma con **→** El menú se cancela con **↑** ó permaneciendo sin pulsar durante 20 segundos la rueda.

**Unit1:** Con Unit1 se selecciona la unidad de temperatura, eligiendo entre °C y °F. Se selecciona con **↑** y **↓**; y se confirma con **→**.

**Unit2:** Con Unit2 se selecciona la unidad de humedad relativa/ absoluta ó el punto de rocío. La elección será entre g/m<sup>3</sup>, % h.r., dp °C, dp °F. Se selecciona con **↑** y **↓**; y se confirma con **→**.



### **Calibración en un punto para la temperatura y humedad relativa**

**CAL1:** Con CAL1 (calibración en un punto) se establece el offset para el sensor 1 (temperatura). El offset aparece en la parte inferior del display. El offset máximo se encuentra en  $\pm 10$  °C ó  $\pm 10$  °F. Se selecciona con  $\uparrow$  y  $\downarrow$  y se confirma con  $\rightarrow$ .

**La regulación del aparato se logra llevando el offset a 0.0.**



**CAL2:** Con CAL2 (calibración en un punto) se establece el offset para el sensor 2 (humedad relativa). El offset gira sobre el punto de ajuste inferior (11 % h.r.). El punto de compensación debe estar en el rango de 30 %...95 % h.r. El offset aparece en la parte superior del display. El máximo offset está en  $\pm 10$  H.R. CAL2 sólo puede seleccionarse con la unidad % H.R.

Se selecciona con  $\uparrow$  y  $\downarrow$  y se confirma con  $\rightarrow$ .

**La regulación del aparato se logra llevando el offset a 0.0.**

## 6. Indicaciones para el mantenimiento y el funcionamiento

Se recomienda un mantenimiento anual para el equipo.

La recalibración debe realizarse con mayor frecuencia en climas asperos/duros. Para la calibración debe usarse el bloque de calibración, el cual puede comprarse como accesorio junto a los líquidos de calibración apropiados.

Antes de la comprobación o ajuste, tanto el equipo como el bloque de calibración deben almacenarse a una temperatura de entre 20°C...25°C aprox. durante 12 horas.

***La recalibración debe realizarse en el bloque de calibración ó mejor aún en laboratorios acreditados.***

### ***Cambio de pilas***

Cuando aparece en la pantalla la indicación **BAT**, restan –según el modo de funcionamiento– algunas horas de funcionamiento.

Abrir la tapa del compartimiento de pilas en la parte anterior del aparato.

Retirar las pilas gastadas y reemplazarlas por otras nuevas.

Utilizar exclusivamente pilas del tipo: 9 V bloque E (PP3).

***No utilizar pilas recargables.***

***Al colocar las pilas, prestar atención a la polaridad correcta y emplear exclusivamente pilas de buena calidad.***



No tire las pilas gastadas a la basura doméstica, ni las arroje al fuego o al agua. Deseche las pilas según las prescripciones al respecto vigentes.

### ***Cuidado***

En caso necesario, limpie el aparato con un trapo húmedo suave, que no deje pelusas. Asegúrese de que no entre humedad en el interior de la carcasa. No utilice sprays limpiadores, disolventes, limpiadores con contenido en alcohol. Utilice solamente agua limpia para humedecer el trapo.

### ***Cambio de ubicación***

Es posible que, dependiendo de la humedad del ambiente, se produzca una condensación del circuito impreso del aparato, en especial al cambiar de un lugar frío a un caliente como, por ejemplo, al utilizarlo en un lugar caliente después de haberlo tenido en el coche durante la noche.

Este efecto físico, que resulta imposible evitar en ningún aparato de medición, puede producir valores de medición erróneos. Por ello no se mostrarán ningún valor en la pantalla en caso de condensación. Si fuese este el caso, espere aprox. 5 minutos hasta que se “aclimate” el aparato al nuevo entorno antes de empezar a utilizarlo.

## Índice

Esta publicação substitui todas as anteriores. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, modificada, fotocopiada ou difundida, por qualquer forma ou quaisquer meios electrónicos, sem a nossa permissão por escrito. Alterações técnicas reservadas. Todos os direitos reservados. Os nomes dos produtos são usados sem garantia da livre utilização e, em princípio, de acordo com a designação de cada fabricante. Os nomes de produtos utilizados são marcas registadas e deverão ser tratados como tal. Reservamo-nos o direito de alterar a construção, a configuração e a cor do produto, com vista a um aperfeiçoamento constante do produto. O volume de entrega pode divergir das imagens do produto apresentadas. O presente documento foi processado com o cuidado necessário. Não nos responsabilizamos por quaisquer erros ou omissões.

1. **Ler antes de colocar em funcionamento** .. B - 02

---

2. **O ecrã** ..... B - 03

---

3. **Operação** ..... B - 04

---

4. **O menu superior** ..... B - 05

---

5. **O menu inferior** ..... B - 05

---

6. **Indicações sobre a manutenção e a operação** ..... B - 07

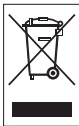
## 1. Ler antes de colocar em funcionamento

- *Antes de utilizar o aparelho, ler atentamente o manual de instruções e seguir passo a passo todas as indicações.*
- *Nunca realizar as medições em peças sob tensão.*
- *Respeitar os intervalos de medição dos sensores de valores de medição (o sobreaquecimento pode causar danos)*
- *Proceder à calibragem da temperatura e da humidade apenas com o valor de referência indicado.*
- *Em caso de mudança para um local com clima diferente, o aparelho necessita de alguns minutos para se adaptar.*



### **Utilização adequada:**

- *O aparelho de medição só pode ser utilizado de acordo com as características técnicas especificadas.*
- *O aparelho de medição só pode ser utilizado nas condições e para os fins para os quais foi concebido.*
- *Não é possível garantir a segurança de funcionamento em caso de modificação do aparelho ou de um dos seus componentes.*

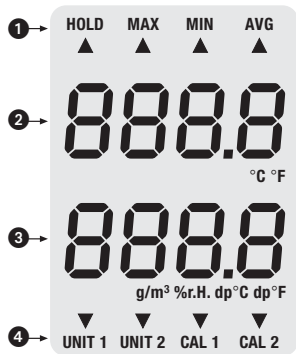


Na União Europeia, os aparelhos electrónicos não deverão ser eliminados juntamente com o lixo doméstico, mas sim através de um processo de eliminação especializado, segundo a directiva 2002/96/CE DO PARLAMENTO E CONSELHO

EUROPEUS de 27 de Janeiro de 2003 sobre aparelhos eléctricos e electrónicos antigos. No final da utilização do equipamento, elimine o mesmo segundo as disposições legais em vigor.

## 2. Ecrã

- 1 Menu superior
- 2 Indicação da temperatura
- 3 Indicação da humidade relativa
- 4 Menu inferior



### 3. Operação



Ao contrário dos aparelhos de medição convencionais, este aparelho não possui um teclado mas um “THUMB-WHEEL” (selector rotativo) no lado esquerdo do aparelho.

O selector roda 15º para baixo e para cima e também pode ser premido na posição central.

Rodar o selector para cima para seleccionar o menu superior.

Rodar o selector para baixo para seleccionar o menu inferior de configuração e calibragem.

#### As 3 posições do THUMB-WHEEL

↑ *Rodar para cima*

↓ *Rodar para baixo*

→ *Premir na posição central*

**Ligar:** →  
(premir brevemente)

**Desligar:** → premir durante cerca de 2 segundos (não está activado nenhum menu)

**Menu superior:** ↑ (premir brevemente), seleccionar com ↑, confirmar com →

**Menu inferior:** ↓ (premir brevemente), seleccionar com ↓, confirmar com →

## 4. O menu superior

No menu superior podem ser seleccionadas as seguintes funções:

**HOLD, MAX, MIN e AVG.**

Seleccionar com **↑**, a função seleccionada pisca e confirmar com **→**. Depois de confirmada, a função aparece fixa no ecrã.

Cancelar o menu com **↓** ou não premir o selector rotativo durante 20 segundos.

**Hold:** Hold “congela” o valor de medição.

**MAX:** MAX indica o valor máximo medido.

**MIN:** MIN indica o valor mínimo medido.

**AVG:** AVG indica o valor médio aritmético medido.

## 5. O menu inferior

No menu inferior podem ser seleccionadas as seguintes funções:

**Unit1, Unit2, CAL1 e CAL2.** Seleccionar com **↓**, a função seleccionada pisca e confirmar com **→**. Cancelar o menu com **↑** ou não premir o selector rotativo durante 20 segundos.

**Unit1:** A Unit1 permite seleccionar a unidade de temperatura. As opções disponíveis são °C e °F. Seleccionar com **↑** e **↓**; confirmar com **→**.

**Unit2:** A Unit2 permite seleccionar a unidade da humidade relativa/absoluta ou a temperatura do ponto de orvalho. As opções disponíveis são g/m<sup>3</sup>, %r.H. (% de humidade relativa), dp°C (ponto de orvalho em °C) e dp°F (ponto de orvalho em °F).

Seleccionar com **↑** e **↓**; confirmar com **→**.



### **Calibrações em um ponto da temperatura e da humidade relativa**

**CAL1:** CAL1 (calibragem em um ponto) permite definir o offset do sensor 1 (temperatura). O offset é indicado na parte inferior do ecrã. O limite máximo do offset é de  $\pm 10$  °C e/ou  $\pm 10$  °F.

Seleccionar com **↑** e **↓**; confirmar com **→**.

**As definições de fábrica obtêm-se colocando o offset em 0.0.**



**CAL2:** CAL2 (calibragem em um ponto) permite definir o offset do sensor 2 (humidade relativa). O offset roda a curva característica à volta do ponto de calibragem inferior (11 % r.H.). O ponto de calibragem deverá situar-se entre 30 % ... 95 % r.H.. O offset é indicado na parte superior do ecrã. O limite máximo é de  $\pm 10$  % r.H.. CAL2 só pode ser seleccionado juntamente com a unidade % r.H..

Seleccionar com **↑** e **↓**; confirmar com **→**.

**As definições de fábrica obtêm-se colocando o offset em 0.0.**

## 6. Indicações sobre a manutenção e a operação

É aconselhável uma manutenção anual caso o aparelho se destine a ser utilizado em tecnologia de climatização. Em ambientes hostis a recalibragem deverá ser efectuada em intervalos curtos. Para efectuar a calibragem utilize o bloco de calibragem (acessório) e os respectivos líquidos de calibragem.

Antes do controlo ou de uma calibragem, o aparelho e o bloco de calibragem deverão ser armazenados por um período de 12 horas a uma temperatura de cerca de 20 °C...25 °C.

***As recalibrações deverão ser efectuadas exclusivamente no bloco de calibragem ou, melhor ainda, em laboratórios acreditados.***

### ***Substituição das pilhas***

Quando a indicação “**BAT**” aparece no ecrã, restam, consoante o modo de operação, poucas horas de utilização, razão pela qual é necessário substituir as pilhas.

Abra a tampa do compartimento das pilhas situado na parte da frente do aparelho.

Retire as pilhas usadas e substitua-as por novas.

Utilize exclusivamente pilhas do tipo: 9V E-Block (PP3).

***Não utilizar acumuladores!***



***Aquando da colocação das pilhas certifique-se de que a polaridade está correcta e utilize apenas pilhas de boa qualidade.***

Não deitar as baterias usadas no lixo doméstico, no fogo ou na água. Eliminá-los sim de forma correcta, de acordo com as disposições legais.

### ***Cuidados***

Se necessário, limpar o aparelho com um pano húmido, macio e que não desfie. Ter atenção para não entrar humidade dentro da caixa. Para humedecer o pano, nunca utilizar sprays, solventes, detergentes com álcool ou abrasivos, mas sim apenas água.

### ***Alteração da localização***

Em especial numa alteração da localização das condições ambientais de frio para quente, por exemplo, ao mudar para um local quente depois de um período de armazenamento no carro durante a noite, verifica-se a formação de condensação – consoante a humidade do ar ambiente – na placa de circuito impresso.

Este efeito físico, que nenhuma construção de aparelho de medição pode evitar, gera valores de medição errados. Por este motivo, o visor não apresenta qualquer valor de medição nesta situação. Nestes casos, aguardar cerca de 5 minutos até o aparelho de medição se encontrara “aclimatizado”, prosseguindo então com o processo de medição.

## **Spis treści**

Niniejsza publikacja zastępuje wszystkie poprzednie publikacje. Bez naszej pisemnej zgody żadna część niniejszej publikacji nie może być w jakiegokolwiek formie reprodukowana lub przetwarzana, powielana albo rozpowszechniana przy użyciu systemów elektronicznych. Zastrzeżone są zmiany techniczne. Wszystkie prawa są zastrzeżone. Nazw towaru używa się bez gwarancji możliwości swobodnego użytkowania i zasadniczo sposobu pisania producentów. Zastosowane nazwy towarów są nazwami zarejestrowanymi i za takie należy je uważać. Zmiany konstrukcyjne w interesie bieżącego ulepszania produktu oraz zmiany kształtów/kolorów pozostają zastrzeżone. Zakres dostawy może różnić się od rysunków produktu. Niniejszy dokument został opracowany z wymaganą starannością. Nie przejmujemy żadnej odpowiedzialności za błędy i opuszczenia.

**1. Przeczytać przed uruchomieniem . . . . . C - 02**

---

**2. Wyświetlacz . . . . . C - 03**

---

**3. Obsługa . . . . . C - 04**

---

**4. Górne menu . . . . . C - 05**

---

**5. Dolne menu . . . . . C - 05**

---

**6. Wskazówki do eksploatacji i konserwacji . . C - 07**

## 1. Przeczytaj przed uruchomieniem

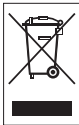
- *Przed rozpoczęciem użytkowania przyrządu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, oraz zastosować się do wszystkich wyszczególnionych w niej zaleceń.*
- *Nigdy nie dokonywać pomiaru części znajdujących się pod napięciem.*
- *Przestrzegać zakresów pomiarowych materiałów odbierających mierzone wartości (przegrzanie może doprowadzić do zniszczenia).*
- *Kompensację temperatury i wilgotności przeprowadzać tylko przy użyciu odpowiedniego wzorca odniesienia.*

- *W wypadku zmiany lokalizacji o odmiennym klimacie, przyrząd wymaga kilkuminutowej fazy wyrównawczej.*



### **Użytkowanie zgodne z przepisami:**

- *Przyrząd pomiarowy może być stosowany tylko w granicach wyszczególnionych danych technicznych.*
- *Przyrząd pomiaru winien być użytkowany zgodnie z jego przeznaczeniem oraz z warunkami przeznaczenia.*
- *W przypadku modyfikacji lub przebudowy przyrządu, bezpieczeństwo eksploatacji nie jest gwarantowane.*



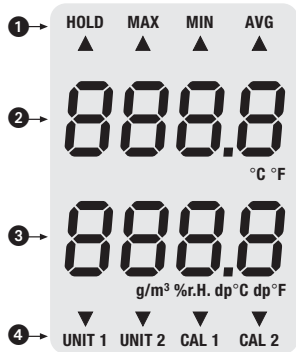
Urządzeń elektronicznych nie należy wyrzucać do śmieci, lecz zgodnie z przepisami Unii Europejskiej – dyrektywa 2002/96/UE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Europy z 27-go stycznia 2003 o zużytych urządzeniach elektrycznych i

elektronicznych – podlegają one właściwej utylizacji.

Po zakończeniu użytkowania urządzenia należy dokonać jego właściwej utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

## 2. Wyświetlacz

- 1 Górne menu
- 2 Wskazanie temperatury
- 3 Wskazanie wilgotności relatywnej
- 4 Dolne menu



### 3. Obsługa



W przeciwieństwie do konwencjonalnych ręcznych przyrządów pomiarowych, przyrząd ten nie posiada pola z przyciskami, lecz tzw. „THUMB-WHEEL“ (rolkę do przewijania) po swojej lewej stronie.

Rolka umożliwia przesuwanie do dołu lub góry o 15°, oraz może zostać pośrodku dodatkowo naciśnięta.

Przesunięcie rolki do góry powoduje wybranie górnego menu.  
Przesunięcie rolki na dół powoduje wybranie dolnego menu konfiguracji i kompensacji.

### 3 pozycje THUMB-WHEEL

↑ Przesunięcie  
do góry

↓ Przesunięcie  
na dół

→ Naciśnięcie  
w pozycji  
środkowej

#### Włączanie:

Krótko nacisnąć →

#### Wyłączanie:

Na ok. 2 sekundy wcisnąć  
→ (bez aktywacji menu)

#### Górne menu:

Krótko nacisnąć ↑,  
wybrać za pomocą ↑,  
potwierdzić →

#### Dolne menu:

Krótko nacisnąć ↓,  
wybrać za pomocą ↓,  
potwierdzić przez →

## 4. Górne menu

W górnym menu można wybrać funkcje standardowe: **HOLD**, **MAX**, **MIN**, **AVG**. Wybieranie odbywa się przy użyciu **↑**, wybrana funkcja miga i należy ją potwierdzić przez w. Potwierdzona funkcja prezentowana jest **→** sposób statyczny na wyświetlaczu. Z menu można wyjść, naciskając **↓** lub gdy rolka nie zostanie naciśnięta przez 20 sekund.

**Hold:** Funkcja Hold „zamraża” wartość pomiaru.

**MAX:** Funkcja MAX przedstawia maksymalną wartość w aktywnym okresie czasu.

**MIN:** Funkcja MIN przedstawia minimalną wartość w aktywnym okresie czasu.

**AVG:** Funkcja AVG przedstawia arytmetyczną wartość średnią w aktywnym okresie.

## 5. Dolne menu

W dolnym menu można wybierać funkcje: **Unit1**, **Unit2**, **CAL1** oraz **CAL2**. Wybieranie odbywa się przy użyciu **↓**, wybrana funkcja miga i należy ją potwierdzić przez **→**. Z menu można wyjść naciskając **↑** lub gdy rolka nie zostanie naciśnięta przez 20 sekund.

**Unit1:** Poprzez Unit1 dokonywany jest wybór jednostki temperatury. Do wyboru dostępne jest °C i °F. Wybierać można za pomocą **↑** lub **↓**, potwierdzenie poprzez **→**.

**Unit2:** Poprzez Unit2 dokonywany jest wybór jednostki relatywnej wilgotności lub temperatury rosy. Do wyboru dostępne są g/m<sup>3</sup>, % r.H., dp°C, dp°F. Wyboru dokonuje się za pośrednictwem **↑** lub **↓**; zatwierdzenie następuje poprzez **→**.

A digital display showing the number 20.0 with a degree Celsius symbol below it.

°C




A digital display showing the number 0.0 with a degree Celsius symbol below it.

°C

CAL 1

### ***Kalibracja jednopunktowa temperatury i względnej wilgotności***

**CAL1:** CAL1 (kalibracja jednopunktowa) ustawia wartość Offset dla czujnika 1 (temperatura). Offset przedstawiany jest w dolnej części wyświetlacza. Maksymalne wartości ustawienia to  $\pm 10$  °C lub  $\pm 10$  °F.

Wyboru dokonuje się za pośrednictwem  lub ; zatwierdzenie następuje poprzez .

***Poprzez ustawienie parametru Offset na zero otrzymuje się ustawienia fabryczne.***

A digital display showing the number 0.0 with %rH below it.




%rH

A digital display showing the number 80.0 with %rH below it.

%rH

CAL 2 L

**CAL2:** CAL2 (kalibracja jednopunktowa) ustawia wartość Offset dla czujnika 2 (rel. wilgotność). Offset obraca krzywą charakterystyczną o dolny punkt równoważący (11 % r.H.). Punkt równoważący winien znajdować się w zakresie od 30 % do 95 % r.H. Offset przedstawiany jest w górnej części wyświetlacza. Maksymalnie można ustawić  $\pm 10$  % r.H. CAL2 można wybierać tylko w połączeniu z jednostką % r.H.

Wyboru dokonuje się za pośrednictwem  lub ; zatwierdzenie następuje poprzez .

***Poprzez ustawienie parametru Offset na zero otrzymuje się ustawienia fabryczne.***

## 6. Wskazówki do eksploatacji i konserwacji

W przypadku zastosowania w technice klimatyzacji zaleca się coroczną konserwację. W niekorzystnych warunkach rekaliibrację należy przeprowadzać w krótszych odstępach. Do kalibracji należy zastosować dostępny jako akcesoria blok kalibracyjny i odpowiednie płyny kalibracyjne.

Przed przeprowadzeniem kontroli lub kompensacji urządzenie lub blok kalibracyjny powinien być przez 12 godzin przechowywany w temperaturze od ok. 20 °C do 25 °C.

*Rekaliibracja powinna być przeprowadzana wyłącznie w bloku kalibracyjnym lub, jeszcze lepiej, przez akredytowane laboratorium.*

### **Wymiana baterii**

Jeśli na wyświetlaczu pojawi się odczyt **BAT**, pozostaje jeszcze kilka godzin żywotności baterii, zależnie od trybu eksploatacji przyrządu.

Należy otworzyć pokrywę baterii znajdującą się z przodu przyrządu.

Wyjąć zużyte baterie i wymienić je na nowe. Należy wyłącznie używać baterii typu: 9V E-Block (PP3).

***Nie należy używać baterii akumulatorów wielokrotnego ładowania!***

***Przy wkładaniu należy zwrócić uwagę na poprawne ustawienie biegunów. Należy używać wyłącznie baterii wysokiej jakości.***



Proszę nie wyrzucać zużytych baterii do śmieci, ognia lub wody, lecz odpowiednio zutylizować je zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

### ***Konserwacja***

Proszę czyścić urządzenie w razie potrzeby zwilżoną, miękką, i niezmechaconą szmatką. Proszę zwrócić uwagę na to, czy wilgoć nie dostaje się do obudowy urządzenia. Proszę nie używać aerozoli, rozpuszczalników, płynów czyszczących z zawartością alkoholu lub środków do szorowania, lecz tylko czystą wodę do zwilżenia szmatki.

### ***Przenoszenie urządzenia***

Szczególnie podczas przenoszenia urządzenia z otoczenia zimnego do ciepłego, na przykład podczas przechowywania urządzenia w ogrzewanym pomieszczeniu po uprzednim przechowywaniu przez noc w samochodzie może dojść – zależnie od wilgotności w pomieszczeniu – do kondensacji na płycie elektronicznej urządzenia.

To zjawisko fizyczne, które od strony konstrukcyjnej nie da się wykluczyć w żadnym mierniku, prowadzi do błędnych wartości pomiarowych. W tej sytuacji wyświetlacz nie pokazuje żadnych wartości pomiarowych. W takich wypadkach proszę odczekać ok. 5 minut, do momentu „aklimatyzacji” miernika po czym należy kontynuować pomiar.

## Содержание

Эта версия руководства заменяет все предыдущие. Без нашего письменного согласия запрещается воспроизводить данную документацию в какой-либо форме, а также обрабатывать, размножать и распространять с помощью электронных средств обработки информации. Возможно внесение технических изменений. Все права сохранены. Наименования продуктов приведены без предоставления гарантии дальнейшего свободного использования, в соответствии с написанием, которое применяется производителем. Встречающиеся в тексте наименования продуктов являются зарегистрированными торговыми марками со всеми вытекающими из этого последствиями. В интересах непрерывного совершенствования продукта возможно изменение его конструкции, а также формы и цветового оформления. Комплект поставки может отличаться от представленного на изображениях. Данное руководство было составлено с требуемой тщательностью. Мы не несем ответственности за возможные ошибки и упущения.

1. Прочитать перед вводом в эксплуатацию . . D - 02

---

2. Дисплей . . . . . D - 03

---

3. Управление . . . . . D - 04

---

4. Верхнее меню . . . . . D - 05

---

5. Нижнее меню . . . . . D - 05

---

6. Указания по техническому обслуживанию и эксплуатации . . . . . D - 07

## 1. Прочитать перед вводом в эксплуатацию

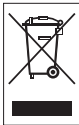
- *Перед использованием устройства внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации и в дальнейшем соблюдайте все приведенные в нем инструкции.*
- *Ни в коем случае не проводите измерения на деталях, находящихся под напряжением*
- *Придерживайтесь диапазонов измерения измерительных элементов (перегрев может вызвать разрушение прибора)*
- *Проведите балансировку температуры и влажности в необходимом соотношении.*

- *При перемене среды устройству необходимо несколько минут для адаптации.*



### **Предписанное использование:**

- *Измерительное устройство можно использовать только в пределах указанных технических характеристик.*
- *Измерительное устройство можно применять только в условиях и целях, для которых оно было сконструировано.*
- *В случае внесения изменений в конструкцию или модификации устройства, безопасность при работе с ним не гарантируется.*

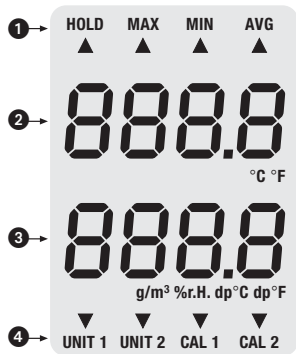


Электронные приборы не являются бытовым мусором и в пределах Европейского Союза должны правильно утилизироваться – согласно директиве 2002/96/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 27 января 2003 года

о старых электро- и электронных приборах. По окончании эксплуатации прибора утилизируйте его в соответствии с действующими нормами.

## 2. Дисплей

- 1 Верхнее меню
- 2 Индикатор температуры
- 3 Индикатор относительной влажности
- 4 Нижнее меню



### 3. Управление



В отличие от обычных измерительных устройств с ручным управлением, это измерительное устройство имеет не клавишную панель, а так называемое «цевочное колесо» (THUMB-WHEEL) с левой стороны устройства.

Колесо поворачивается на 15° вверх и вниз, а в центральном положении может быть нажимаемым.

Поворот колесика вверх – переход в верхнее меню, а вниз – переход в нижнее меню конфигурации и балансировки.

### Три положения колесика THUMB-WHEEL

↑ Прокрутка  
вверх

↓ Прокрутка  
вниз

→ Нажатие в  
среднем  
положении

**Включение:** →  
(нажать и сразу отпустить)

**Выключение:** нажать → и  
удерживать около 2 секунд  
(меню не активированы)

**Верхнее меню:** ↑ (нажать и  
сразу отпустить), ↑ -выбор,  
→ -подтверждение

**Нижнее меню:** ↓ (нажать и  
сразу отпустить), ↓ -выбор,  
→ - подтверждение

## 4. Верхнее меню

В верхнем меню можно выбирать стандартные функции: **HOLD**, **MAX**, **MIN**, **AVG**. Выбрать функцию с помощью **↑**. Выбранная функция мигает. Подтверждение выбора с помощью **→**. После подтверждения функция отображается, не мигая. Для выхода из меню воспользуйтесь **↓** или 20 секунд не выполняйте никаких действий с помощью колесика.

**Hold:** Hold «замораживает» результат измерения.

**MAX:** MAX показывает максимальное значение в активный период времени.

**MIN:** MIN показывает минимальное значение в активный период времени.

**AVG:** AVG показывает среднее арифметическое в активный период времени.

## 5. Нижнее меню

В нижнем меню можно выбирать стандартные функции: **Unit1**, **Unit2**, **CAL1** и **CAL2**. Выбрать функцию с помощью **↓**. Выбранная функция мигает. Подтверждение выбора с помощью **→**. Для выхода из меню воспользуйтесь **↑** или 20 секунд не выполняйте никаких действий с помощью колесика.

**Unit1:** С помощью Unit 1 выбирается единица измерения температуры. Для выбора есть °C и °F. Выбирать можно с помощью **↑** и **↓**, а подтверждать с помощью **→**.

**Unit2:** С помощью Unit 2 выбирается единица измерения rel./abs (отн./абс.) влажности или точки росы. Для выбора есть g/m<sup>3</sup>, %r.H. dp°C, dp°F.

Выбирать можно с помощью **↑** и **↓**, а подтверждать с помощью **→**.



### **Одноточечная калибровка температуры и относительной влажности**

**CAL1:** С помощью CAL1 (одноточечная калибровка) устанавливают смещение для сенсора 1 (температура). Смещение отображается в нижней части дисплея. Максимально допускаемые настройки  $\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  или  $\pm 10\text{ }^{\circ}\text{F}$ .

Выбирать можно с помощью  $\uparrow$  и  $\downarrow$ , а подтвердить с помощью  $\rightarrow$ .

**Заводские установки получают при установке смещения на 0.0.**



**CAL2:** С помощью CAL2 (одноточечная калибровка) устанавливают смещение для сенсора 2 (относительная влажность). Смещение поворачивает графическую характеристику вокруг нижней выравнивающей точки (11 % r.H.). Выравнивающая точка должна находиться в диапазоне от 30 % до 95 % r.H. Смещение отображается в верхней части дисплея. Максимально допускаемые настройки  $\pm 10\text{ } \% \text{ r.H.}$  CAL2 можно выбрать лишь в

сочетании с единицей измерения % r.H.

Выбирать можно с помощью  $\uparrow$  и  $\downarrow$ , а подтвердить с помощью  $\rightarrow$ .

**Заводские установки получают при установке смещения на 0.0.**

## **6. Указания по техническому обслуживанию и эксплуатации**

При использовании в системах кондиционирования воздуха техническое обслуживание рекомендуется производить ежегодно. При неблагоприятных погодных условиях рекалибровки необходимо производить через меньшие промежутки времени. Для калибровки используйте блок калибровки, входящий в комплект в качестве дополнительного оборудования, и соответствующие калибровочные жидкости.

Перед выполнением проверки или балансировки устройство и блок калибровки необходимо выдержать при температуре примерно 20 °С...25 °С в течение 12 часов.

**Рекалибровки следует выполнять исключительно в блоке калибровки, а лучше всего в уполномоченных лабораториях.**

### **Замена батареи**

Если на дисплее отображается ВАТ, то рабочий период – в зависимости от режима эксплуатации – будет продолжаться несколько часов.

Откройте крышку батареи на передней части устройства.

Удалите старую батарею и замените ее новой. Используйте батареи исключительно такого типа: 9V Е-блок (PP3).



### ***Не используйте аккумуляторы!***

***Следите при установке батареи за корректной полярностью и используйте исключительно высококачественные батареи.***

Не бросайте использованные батареи в бытовой мусор, огонь или воду, а правильно их утилизируйте в соответствии с действующими нормами.

### ***Уход***

При необходимости очищайте прибор смоченной, мягкой, тканью без ниточек. Следите за тем, чтобы в корпус не проникала влага. Не используйте аэрозоли, растворители, содержащие алкоголь, очистители или чистящие средства, а только прозрачную воду для смачивания ткани.

### ***Изменение местоположения***

В частности, при переходе от холодных к теплым условиям местоположения, например, при перемещении в отапливаемое помещение после хранения ночью в автомобиле, на печатной плате – в зависимости от влажности воздуха в помещении – может образовываться конденсат.

Этот физический эффект, который нельзя предотвратить при конструировании любого измерительного прибора, приводит к неправильным измеряемым значениям. Поэтому в данной ситуации дисплей не показывает измеряемых значений. В таком случае подождите, пожалуйста, примерно 5 минут, пока измерительный прибор «акклиматизируется», и затем продолжите процесс измерения дальше.

